

第9章 総需要I

マクロ経済学



教員：奴田原 健悟

<http://www.kengonutahara.com/teaching>

第9章のアウトライン

第9章の授業でやること

- ① IS-LM モデルとは
- ② ケインジアン・クロス（45度線分析）
- ③ IS 曲線
- ④ LM 曲線

教科書との関係

- ▶ 「マンキューマクロ経済学Ⅰ（入門篇）」（東洋経済新報社）の第9章（第3版は第8章）

1. IS-LMモデルとは

大恐慌と古典派理論

: 1930年代アメリカは未曾有の

長期不況を経験

- ▶ 1933年には、労働力の1/4が失業し、実質GDPは1929年の水準を30%も下回った

長期の古典派理論では、大恐慌は説明できない？

- ▶ 長期の理論では、国民所得は、生産技術と資本と労働の
量で決定

(前期第3章)

- ▶ しかし、当時のアメリカでは、1929年から1933年でほとんど変化していなかった

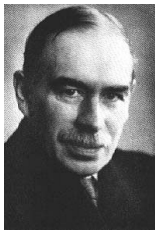
⇒ 新たな理論の必要性

ケインズの『雇用・利子および貨幣に関する一般理論』

ジョン・メイナード・ケインズ (1883-1946) :

⇒ 価格が _____ な短期を重視

IS-LMモデルは、ジョン・ヒックス (1904-1989) による代表的なケインズ理論の解釈



ケインズ



ヒックス

IS-LMモデルの構成要素

1

-
- ▶ IS は、「投資 (Investment)」と「貯蓄 (Saving)」を意味
 - ▶ _____ 市場で何が起きている
かを表す

2

-
- ▶ LM は、「流動性 (Liquidity)」と「貨幣 (Money)」を意味
 - ▶ _____ 市場で何が起きているかを表す

2. ケインジアン・ クロス

ケインジアン・クロス

: 日本では

「45度線モデル」とも呼ばれる

- ▶ ケインズの「短期においては、経済の総所得は、主として家計・企業・政府の望む 総支出 によって決定される」という考えをモデル化したもの
⇒ 景気後退や不況期の問題は、支出が不十分なことにある

財・サービス市場に分析の中心を当てる

モデルの構成 (1/3)

支出側を考える：消費・投資・政府購入・純輸出

- ▶ 多くは前期第3章で学習した長期のモデルと同じ

閉鎖経済：純輸出 $NX = 0$

$$\text{消費：} \underbrace{C}_{\text{消費}} = \underbrace{C(Y - T)}_{\text{消費関数}}$$

- ▶ 消費は可処分所得に依存して決まる
- ▶ $Y - T \uparrow \Rightarrow C$ _____

モデルの構成 (2/3)

(消費の続き)

- ▶ _____ (MPC) は一定を仮定
限界消費性向：追加的に1単位だけ可処分所得が増えたときの消費の増加分
- ▶ $0 < MPC < 1$
- ▶ (消費の増加) = _____ \times (可処分所得の増加)

投資： _____ $I = \bar{I}$

\iff 前期第3章では、実質利子率 r に
依存すると仮定 ($r \uparrow \implies I$ _____)

モデルの構成 (2/2)

財政政策：外生 $G = \bar{G}, T = \bar{T}$

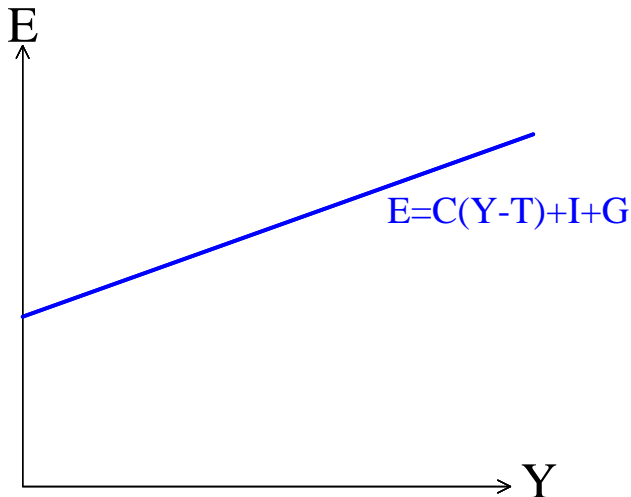
計画支出 E ：与えられた所得のもとで
家計・企業・政府が支出したいと考える量

$$\begin{aligned} E &= C + I + G \\ &= C(Y - \bar{T}) + \bar{I} + \bar{G} \end{aligned}$$

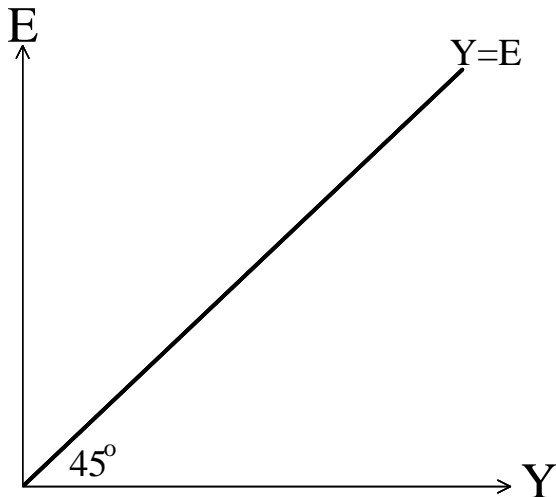
モデルの均衡条件： _____

- ▶ 所得と _____ が等しい

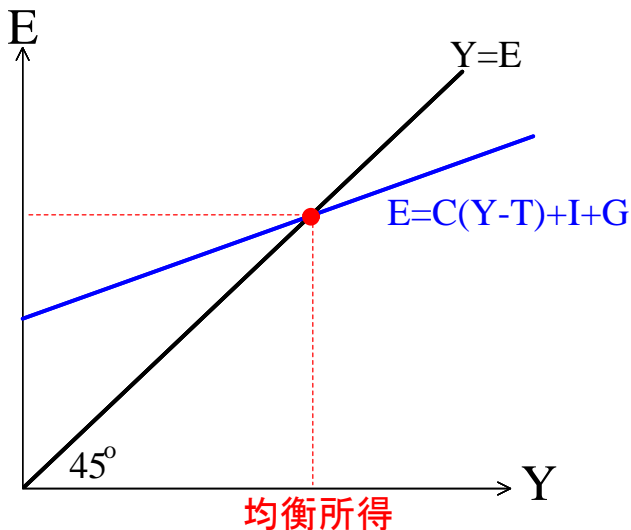
所得の関数としての計画支出



均衡条件： $Y = E$



ケインジアン・クロスの均衡



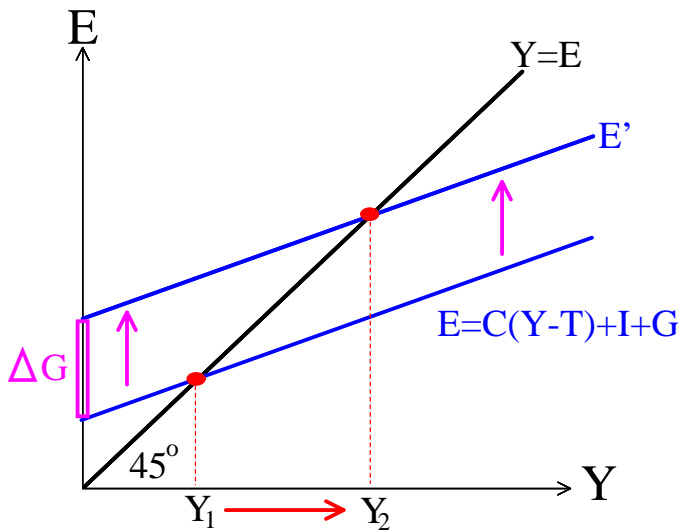
財政政策の効果を考える

$$E = C(Y - \bar{T}) + \bar{I} + \bar{G}$$

- ① 政府購入増 $G \uparrow$: _____ が ΔG だけ増加
- ② 減税 $T \downarrow$: _____ の増加を通じて
_____ と計画支出が増加
_____ \Rightarrow 消費と計画支出の増加量は $MPC \times \underbrace{(-\Delta T)}_{\text{減税分}}$

(※減税分だけ可処分所得が増加)

政府支出増の効果： $G \uparrow$



政府購入増による Y の増加

均衡条件 : $Y = C + I + G$

変化分 Δ になおすと...

$$\Delta Y = \Delta C + \Delta I + \Delta G$$

$$= \Delta C + \Delta G \quad (I \text{ は外生だから } \Delta I = 0)$$

$$= MPC \times \Delta(Y - T) + \Delta G \quad (\Delta C = MPC \times \Delta(Y - T))$$

$$= MPC \times (\Delta Y - \Delta T) + \Delta G \quad (\Delta(Y - T) = \Delta Y - \Delta T)$$

$$= MPC \times \Delta Y + \Delta G \quad (\Delta T = 0)$$

これを解くと...

$$\Delta Y = \frac{\Delta G}{1 - MPC}$$

政府購入乗数 (1/2)

: 政府購入を1単位増加

したときに、所得がその何倍増加するか

$$\frac{\Delta Y}{\Delta G} = \frac{1}{\underbrace{1 - MPC}_{\text{政府購入乗数}}}$$

[数値例] $MPC = 0.8$ とすると、

$$\begin{aligned}\frac{\Delta Y}{\Delta G} &= \frac{1}{1 - MPC} \\ &= \frac{1}{1 - 0.8} \Delta G \\ &= \underline{\quad\quad} \Delta G\end{aligned}$$

政府購入乗数 (2/2)

政府購入乗数は必ず 1 より _____

$$\frac{1}{1 - MPC} > 1$$

← _____ から明らか

1 億円の公共事業を行うと、経済全体の総所得は
1 億円 _____ 増加する

政府購入増加の波及経路 (1/2)

均衡条件から考えてみる

$$Y = C(Y - T) + I + G$$

1. まず、左辺の Y が G の増加分だけ増加
2. Y が増加すると、右辺の C も増加（可処分所得の増加は消費を _____ から）
3. C が増加すると、さらに左辺の Y が増加
4. Y が増加すると、さらに右辺の C が増加

⋮

⇒ Y の増加分は、最初の G の増加分よりも大きくなる！（※ 2 以降の過程があるから政府購入乗数は 1 より大きくなる）

政府購入増加の波及経路 (2/2)

さっきよりもちょっと具体的に説明すると...

1. 公共事業で道路を作る (GDPが道路を作った分増加)
2. 土木業界の売上げが上がり、労働者の

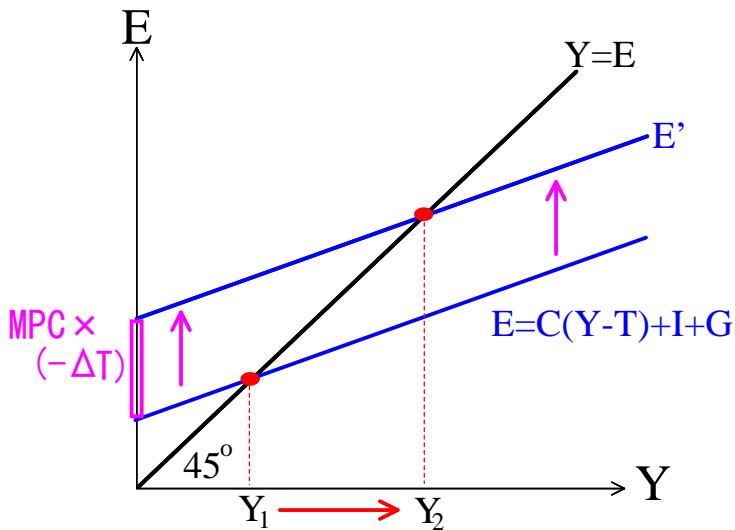
増加

3. 土木業界で働く人は消費を増やす (服を買う)。GDPも増加
4. アパレルの売上げが上がり、労働者の所得が増加し、消費を増加 (スーパーで食品を買う)。GDPも増加
5. スーパーの売上げが上がり、労働者の所得が増加し、消費を増加。GDPも増加

⋮

⇒ いろいろな分野の売上げや労働者の所得・消費を増加 (この波及効果を _____ という)

減税の効果： $T \downarrow$



減税による Y の増加 (1/2)

言葉で説明すると...

1. 減税の分だけ、人々の _____ が増加
 2. 彼らは増加した可処分所得で、消費を増やす（服を買う）．GDP も増加
 3. アパレルの売りが上がり、労働者の _____ が増加し、消費が増加．（スーパーで _____ 食品を買う）．GDP も増加
 4. スーパーの売りが上がり、労働者の所得が増加し、消費が増加．GDP も増加
- ⋮

⇒ 様々な分野に効果が波及

1 以外は政府購入増と似たメカニズム

減税による Y の増加 (2/2)

均衡条件： $Y = C + I + G$

変化分 Δ になおすと...

$$\Delta Y = \Delta C + \Delta I + \Delta G$$

$$= \Delta C \quad (I \text{ と } G \text{ は外生なので、} \Delta I = \Delta G = 0)$$

$$= MPC \times \Delta(Y - T) \quad (\Delta C = MPC \times \Delta(Y - T))$$

$$= MPC \times \Delta Y - MPC \times \Delta T$$

これを解くと...

$$\Delta Y = \frac{\quad}{\quad} \times \Delta T$$

租税乗数 (1/3)

: 税金を 1 単位増加させたとき

所得はその何倍増えるか

$$\frac{\Delta Y}{\Delta T} = - \underbrace{\left(\frac{MPC}{1 - MPC} \right)}_{\text{租税乗数}}$$

- ▶ 租税乗数は負： _____ で所得上昇
- ▶ 絶対値の部分 $\left(\frac{MPC}{1 - MPC} \right)$ を減税乗数と呼ぶこともある

租税乗数 (2/3)

租税乗数の絶対値は1より小さいこともある

$$\frac{\Delta Y}{\Delta T} = - \underbrace{\left(\frac{MPC}{1 - MPC} \right)}_{\text{租税乗数}}$$

- ▶ $MPC = 0.8$ のとき、 _____
- ▶ $MPC = 0.2$ のとき、 _____
- ▶ MPC _____ のとき、租税乗数の絶対値は1より大きくなる

租税乗数 (3/3)

$$\underbrace{\frac{1}{1 - MPC}}_{\text{政府購入乗数}} \quad \text{—————} \quad \underbrace{\frac{MPC}{1 - MPC}}_{\text{租税乗数}}$$

『同じ額なら減税よりも政府購入増加のほうが
への効果が大きい』

- ▶ 政府購入増： ΔG 自体が GDP 増加に貢献 + 乗数効果
- ▶ 減税：減税分の 消費に回らない
ので、乗数効果を含めても、減税分すべてが GDP の
増加に貢献するとは限らない

政府購入増 vs. 減税 (2/5)

直接的な影響を受ける範囲：

- ▶ 政府購入増：ごく一部
- ▶ 減税：多くの人の _____ を増加
← 有権者の支持を得やすい

効果が出るまでの期間：

- ▶ 政府購入増：公共事業完成までは _____
- ▶ 減税：実行までの時間は比較的 _____
← 但し、所得への効果が出るまで時間がかかる
(家計が消費を増やして効果が出る)

政府購入増 vs. 減税 (3/cd5)

消費の反応 :

政府購入増 ΔG の場合

所得の増加 $\Delta Y =$ _____ $\times \Delta G$

可処分所得の増加 $\Delta(Y - T) =$ _____ $\times \Delta G$

消費の増加 $\Delta C =$ _____ $\times \Delta G$

※ (消費の増加) $= MPC \times$ (可処分所得の増加)

政府購入増 vs. 減税 (4/5)

減税 ($-\Delta T$) の場合

所得の増加 $\Delta Y =$ _____ $\times(-\Delta T)$

可処分所得の増加 $\Delta(Y - T) =$
_____ $\times(-\Delta T)$

※ (可処分所得の増加) = (所得の増加) + (減税)

消費の増加 $\Delta C =$ _____ $\times(-\Delta T)$

政府購入増 vs. 減税 (5/5)

ケインジアンクロスモデルでの公共事業 ($G\uparrow$) と減税 ($T\downarrow$) の効果

- ▶ 所得への影響 : _____ のほうが大
- ▶ 消費への影響 : _____

← 経済厚生に重要なのが _____ ならば
公共事業のほうがよいとは一概にいけない

(今後学ぶ) IS-LM モデルではどうか？

- ▶ 宿題の問題を解いてみよう

計算問題 (1/3)

[問題] 以下のケインジアン・クロスを考える。

$$Y = C + I + G$$

$$C = 100 + 0.6(Y - T)$$

$$I = 200 \quad G = 200 \quad T = 100$$

このとき以下の問いに答えよ。

- ① 均衡国民所得 Y を求めよ
- ② 公共事業で $G = 300$ になったとき、国民所得 Y はいくつになるか。また、 $\Delta Y / \Delta G$ (政府購入乗数) はいくつか。但し、 $T = 100$ のままとする。
- ③ 前問と同じく公共事業で $G = 300$ になったが、追加支出を増税でまかなうとすると (つまり $T = 200$)、国民所得 Y はいくつになるか。また、 $\Delta Y / \Delta G$ (均衡財政乗数という) はいくつか。

計算問題 (2/3)

[解答] モデルの第1式に他の式を代入すると

$$Y = \underbrace{100 + 0.6(Y - T)}_{\text{消費}} + \underbrace{200}_{\text{投資}} + G$$

これを解くと

$$0.4Y = 300 - 0.6T + G$$

$$\iff Y = \underline{\hspace{15em}}$$

計算問題 (3/3)

前ページの式に G と T を代入すればよい

① $T = 100$ 、 $G = 200$ を代入すると、 $Y =$ _____

② $T = 100$ 、 $G = 300$ を代入すると、 $Y =$ _____

乗数は、 $(1350 - 1100)/(300 - 200) =$ _____

(= _____)

③ $T = 200$ 、 $G = 300$ を代入すると、 $Y =$ _____

乗数は、 $(1200 - 1100)/(300 - 200) =$ _____

(※均衡財政乗数は一般的に 1 になることを示せる)

3. IS曲線

IS 曲線

ケインジアン・クロスとの違い：

投資 I は _____ r に依存

$r \uparrow \Rightarrow I$ _____

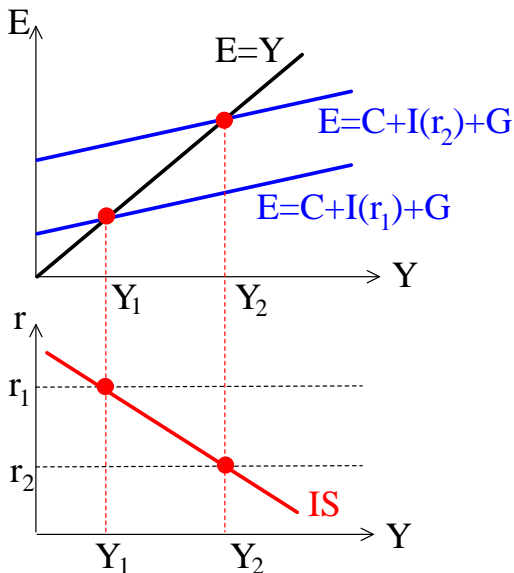
⇐ 投資が一定のケインジアン・クロスでは
実質利子率が _____ と仮定

その他の仮定は同じ（財市場に着目）

IS 曲線 : _____

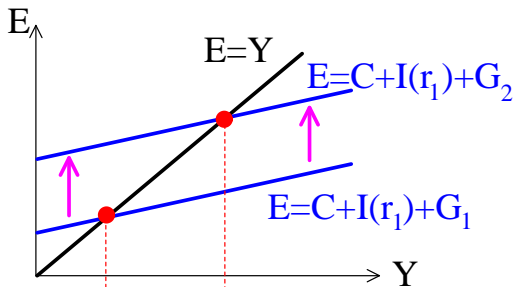
⇐ 実質利子率 r に応じて、所得 Y が変化する

IS 曲線の導出

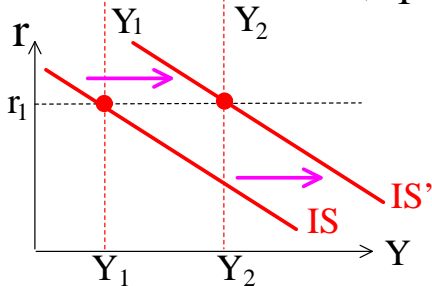


IS曲線の
傾きは負

財政政策とIS曲線： $G \uparrow$



IS曲線は
右にシフト



IS 曲線と財政政策の効果

① IS 曲線はなぜ右下がりか：

※ 実質利子率 $r \uparrow \Rightarrow$ 投資 $I \downarrow \Rightarrow$ 所得 $Y \downarrow$
($Y = C + I + G$ だから)

② 政府購入増加 $G \uparrow$ は IS 曲線を _____ シフト

※ 政府購入 $G \uparrow \Rightarrow$ 所得 $Y \uparrow$ ($Y = C + I + G$ だから)

③ 減税 $T \downarrow$ の効果はどうなるか？

\Rightarrow IS 曲線を _____ シフト

\Leftarrow 可処分所得 \uparrow によって消費 \uparrow のため

IS 曲線の別の解釈：貸付資金市場

(財市場の均衡) \iff (貸付資金市場の均衡)

$$Y = C + I + G$$

$$\iff \underbrace{Y - C - G}_{\text{国民貯蓄 } S} = I$$

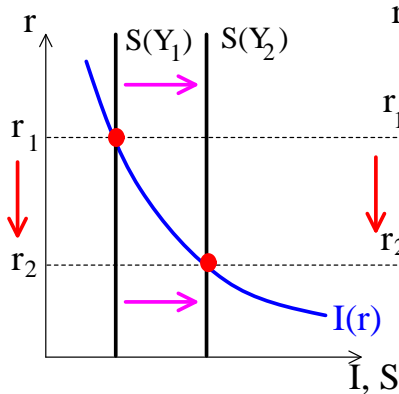
\iff

IS 曲線の貸付資金市場からみた解釈：

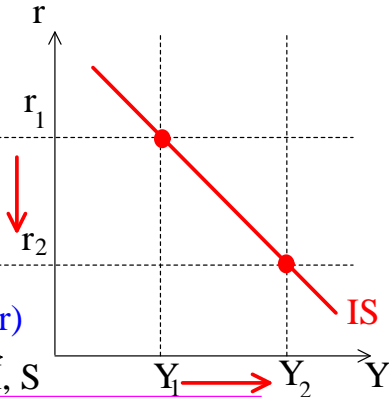
$$\underbrace{Y - C(Y - T) - G}_{\text{貸付資金供給}} = \underbrace{I(r)}_{\text{貸付資金需要}}$$

貸付資金市場からのIS曲線の導出

(a) 貸付資金市場



(b) IS曲線



所得の増加は、貯蓄を増加させ
利子率の低下を招く

4. LM曲線

流動性選好理論 (1/2)

人々は安全資産として貨幣を保有
(_____ の機能)

貨幣は利子ゼロだが、債券は利子がつくため
名目利子率 i ↑ で貨幣需要は _____

貨幣需要関数 : _____ の関数

$$L(i)$$

※ 貨幣需要 $L(i)$ は財何単位を買うための貨幣が必要か、という「財の単位」で測ったものを考える

流動性選好理論 (2/2)

物価が一定な短期では $r = i$ のため
貨幣需要は _____ の関数

貨幣需要関数 $L(\underline{\hspace{2cm}})$

(フィッシャー方程式から $r = i - \pi$)

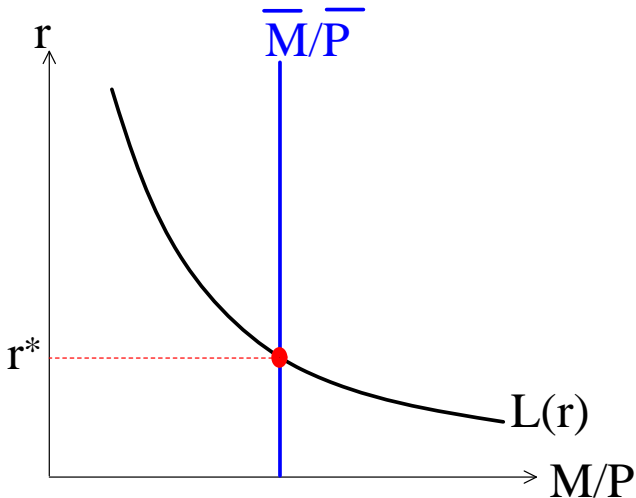
貨幣供給 : 物価もマネーサプライも外生 $\frac{\bar{M}}{P}$

- ▶ なぜ物価 P で割っているのか？

⇐ 貨幣需要も貨幣供給も「 _____ 」

で考えているから (貨幣供給は「財何個分を買うための貨幣が供給されているか」を表す)

貨幣市場での実質利子率の決定



貨幣市場での利率の役割

前ページの貨幣市場の図では
縦軸に（実質）利率 r をとっている

なぜか？

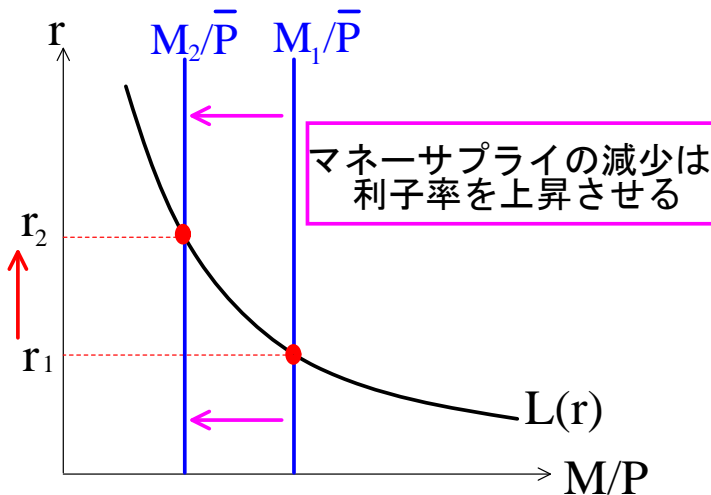
← 利率は「貨幣の _____ 」として解釈
できるから

- ▶ 貨幣を保有すると、債券を保有すれば得られたはずの
利子が得られなくなる

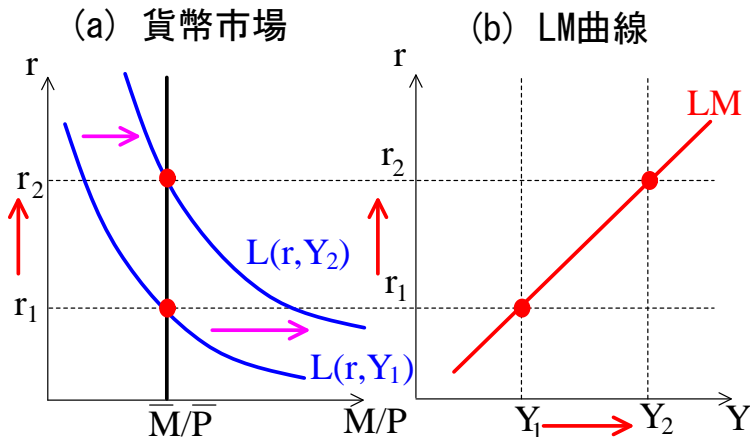
← 利率は貨幣保有の _____

（※本来は名目利率 i が貨幣の価格にあたるが、物価一定
の短期では $i = r$ なので実質利率も価格となる）

金融引き締め $M \downarrow$ の効果

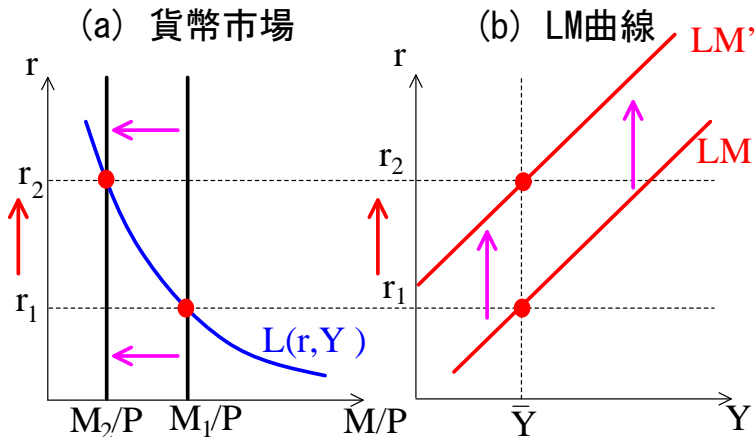


LM曲線の導出



所得の増加は、貨幣需要を増加させ
利子率が上昇する

LM 曲線と金融引き締め $M\downarrow$ の効果



マネーサプライ減少でLM曲線は上にシフト

5. まとめ

IS-LMモデル (1/2)

$$\text{IS 曲線 : } Y = C(Y - T) + I(r) + G$$

- ▶ _____ 市場の需給均衡条件
- ▶ 右 _____ の曲線
- ▶ 拡張的財政政策 ($G\uparrow$ や $T\downarrow$) で _____ シフト

$$\text{LM 曲線 : } \frac{M}{P} = L(r, Y)$$

- ▶ _____ 市場の需給均衡条件
- ▶ 右 _____ の曲線
- ▶ 金融引き締め ($M\downarrow$) で _____ シフト

IS-LMモデル (2/2)

